

JAHRESBERICHT 1982  
zur Umgebungsüberwachung  
beim Salzbergwerk Asse

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Dez. S 64  
Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz  
Davenstedter Str . 109  
3000 HANNOVER 91

Jahresbericht 1982  
zur Umgebungsüberwachung  
beim Salzbergwerk Asse

Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Dez. S 64  
Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz  
Davenstedter Str. 109  
3000 Hannover 91

## Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung
2. Programm zur Umgebungsüberwachung der Schachtanlage
3. Durchführung der Messungen
4. Meßergebnisse
5. Diskussion der Meßergebnisse
6. Abb. 1: Meß- und Probenahmestellen für Gamma-Strahlung  
und Aerosole
7. Abb. 2: TL-Dosimeterstandorte
8. Abb. 3: TL-Dosimeterstandorte nach Ausschnitten aus  
der Topographischen Karte
9. Abb. 4: Probenahmestellen für Boden und Gras

Mit Verfügung vom 12. November 1981- Az. W 5010 At-54/81-gerichtet an die GSF, ordnete das Bergamt Goslar Messungen in der Umgebung des ehemaligen Salzbergwerkes Asse II durch eine unabhängige Meßstelle an. Hiermit wurde das Niedersächsische Landesverwaltungsamt, Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz beauftragt.

Programm zur Überwachung der Umgebung der SchachtanlageASSE durch  
eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemer- kungen!
<u>Luft</u>					
Aerosole	Gesamt-Beta- Aktivitätskonz.	$1,48 \cdot 10^{-3}$ Bq/m <sup>3</sup> (40 fCi/m <sup>3</sup> )	wechselnde Probe- nahmestellen im Ab- stand bis zu 500 m vom Zaun	halbjährliche Stichproben	
Gamma- Strahlung	Ortsdosis	40 Millirem/a	10 TLD am Zaun und 12 TLD im Umkreis von 1 km	1/2-jährliche Auswertung	

12.11.81

Gehört zur Verfügung vom  
G.Nr. WSD 10A4 - 54/81

Bergaint Goslar



Programm zur Überwachung der Umgebung der Schachtanlage Asse durch eine unabhängige Meßstelle

Überwachtes Medium	Meßgröße	Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Meßort	Art und Häufigkeit	Bemerkungen
Ernährungskette auf dem Land	durch Gamma-Spektrometrie ermittelte spezifische Einzelnuklidaktivitätskonzentration	0,37Bq/kg FS (10pCi/kg FS) bezogen auf Co-60	ungünstigste Einwirkungsstelle und Referenzstelle	1/2-jährlich mehrere Proben erntereifer Freilandfrüchte bzw. Gras bei Weidenutzung	

12. 11. 81

Gehört zur Verfügung vom  
Gemeinsam

WSD 20 AT - 54/87

Bergamt Goslar



## 2. Durchführung der Messungen:

Die Messungen erfolgten in der Zeit vom 13.1.1982 bis 13.1.1983 programmgemäß unter Berücksichtigung der örtlichen und meteorologischen Gegebenheiten.

Die eingesetzten Probenahme- und Meßverfahren wurden weitgehend den " Meßanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umgebung von Kernkraftwerken und sonstigen kerntechnischen Anlagen " der Leitstelle für die Überwachung der Umweltradioaktivität sowie den " Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität " des Fachverbandes für Strahlenschutz e.V. entnommen.

### Aerosole:

An jedem Meßpunkt wurden  $60 \text{ m}^3$  Luft ausgefiltert und die Aerosole auf einem Glasfaserfilter niedergeschlagen. Zum Ausmessen der Filter wurde ein Gamma-Spektrometer vom Typ IN 96 der Fa. Deutsche Intertechnique mit Ge-(Li)- Detektoren der Fa. Schlumberger eingesetzt.

### Gammastrahlung:

Zur Gammaortsdosisbestimmung wurden TL-Dosimeter (LiF) eingesetzt. Die Auswertung erfolgte durch ein automatisches Gerät der Fa. Harshaw vom Typ 2071. Die Kalibrierung erfolgte durch Prüfbestrahlung mit einer Cs-137-Quelle.

### Boden- und Grasproben:

Die Bodenproben wurden nach Entfernung des Bewuchses in einer Schichtdicke von 5 cm an den angegebenen Punkten entnommen. Nach Zerkleinern und Trocknen an der Luft wurden grobe Bestandteile entfernt und organische Bestandteile bei  $450^\circ \text{C}$  verascht. Dann wurden die Proben mit einem Gamma-Spektrometer vom Typ IN 96 der Fa. Deutsche Intertechnique mit Ge(Li)-Detektoren der Fa. Schlumberger analysiert.

Bei den Grasproben wurden die oberirdischen Pflanzenteile bei  $105^\circ \text{C}$  getrocknet, zerkleinert und 300 g nuklidspezifisch gemessen.

### Ernährungskette auf dem Land:


Die landwirtschaftlichen Produkte wurden zerkleinert und nuklidspezifisch ausgemessen. (Geräte s.o. unter Bodenproben)

Aerosole						
Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/m <sup>3</sup>	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) C <sub>0-60</sub> Bq/m <sup>3</sup>	Bemerkungen	
Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration	MP 1	9.03.1982	1,4 E-4	↑		
	MP 2	8.03.1982	1,4 E-3			
	MP 3	9.03.1982	1,3 E-4			
	MP 4	8.03.1982	2,5 E-4			
	MP 5	8.03.1982	1,4 E-4			
	MP 6	9.03.1982	1,4 E-4			
	MP 7	8.03.1982	1,4 E-4			
	MP 8	21.06.1982	1,4 E-4			
	MP 9	21.06.1982	1,4 E-4			
	MP 1	6.12.1982	1,0 E-3			
	MP 2	6.12.1982	2,5 E-4			
	MP 3	6.12.1982	1,3 E-4			
	MP 4	4.09.1982	1,4 E-4			
	MP 5	6.12.1982	1,3 E-4			
	MP 6	4.09.1982	1,4 E-4			
	MP 7	4.09.1982	1,4 E-4			
	MP 8	4.09.1982	1,4 E-4			
	MP 9	4.09.1982	1,4 E-4			

Luft: Aerosole

Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/m <sup>3</sup>	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) Co-60 Bq/m <sup>3</sup>	Bemerkungen
Gamma-spektroskopie Einzelnuclide	MP 1	3.03.1982	n.n.	5,6 E-2	
	MP 2	2.03.1982	n.n.	5,8 E-2	
	MP 3	3.03.1982	n.n.	5,6 E-2	
	MP 4	1.03.1982	n.n.	5,8 E-2	
	MP 5	2.03.1982	n.n.	5,8 E-2	
	MP 6	3.03.1982	n.n.	5,6 E-2	
	MP 7	1.03.1982	n.n.	5,8 E-2	
	MP 8	14.06.1982	n.n.	n.n.	
	MP 9	14.06.1982	n.n.	n.n.	Probe zerstört
	MP 1	1.12.1982	n.n.	n.n.	1,4 E-4
	MP 2	1.12.1982	n.n.	n.n.	1,4 E-4
	MP 3	1.12.1982	n.n.	n.n.	1,4 E-4
	MP 4	6.09.1982	n.n.	n.n.	6,5 E-5
	MP 5	1.12.1982	n.n.	n.n.	1,4 E-4
	MP 6	6.09.1982	n.n.	n.n.	6,5 E-5
	MP 7	6.09.1982	n.n.	n.n.	6,5 E-5
	MP 8	7.09.1982	n.n.	n.n.	6,5 E-5
	MP 9	7.09.1982	n.n.	n.n.	6,5 E-5



Gammastrahlung					
Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit mSV	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) mSV	Bemerkungen
Ortsdosis	1 MP	13.1.1982- 13.1.1983	0,58	 0,1	<p>Die Meßpunkte 1-10 befinden sich am Zaun</p> <p>Die Meßpunkte 13-24 befinden sich im Umkreis von 1km</p> <p>* TLD des 1. Quartals fehlt, die Dosis gilt vom 13.4.1982-13.1.1983</p>
	2 MP		0,53		
	3 MP		0,51		
	4 MP		0,52		
	5 MP		0,54		
	6 MP		0,53		
	7 MP		0,41		
	8 MP		0,64		
	9 MP		0,60		
	10 MP		0,55		
	13 MP		0,56		
	14 MP		0,53		
	15 MP		0,53		
	16 MP		0,48		
	17 MP		0,46		
	18 MP		0,51		
	19 MP		0,54		
	20 MP		0,35 *		
	21 MP		0,54		
	22 MP		0,52		
	23 MP		0,54		
	24 MP		0,45		

Boden						
Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelintervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/ kg TS	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) Co-60 Bq/ kg TS	Bemerkungen	
Gamma spektroskopie Einzelnuklide	MP 2	19.05.1982	Mn-54 1,6 Cs-137 5,4	4,4 E-1		
	MP 3	19.05.1982	Cs-137 6,0	5,8 E-1		
	MP 4	19.05.1982	Cs-137 3,5 E+1	6,2 E-1		
	MP 7	19.05.1982	n.n.	4,6 E-1	Referenzort	
	MP 2	5.07.1982	Cs-137 7,0	4,2 E-1		
	MP 3	5.07.1982	Cs-137 6,1	5,4 E-1		
	MP 4	5.07.1982	Cs-137 6,7	5,4 E-1		
	MP 7	5.07.1982				Probe zerstört

Gras						
Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme-bzw. Meßdatum oder Meß-bzw. Sammel- intervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/ kg TS	Erreichte Nach- weisgrenze (NWG) Co-60 Bq/ kg TS	Bemerkungen	
Gammastrahlungs- spektroskopie Einzelnuclide	MP 2	19.05.1982	Be-7 6,3 E+1 Cs-137 2,0	2,2 E-1		
	MP 3	19.05.1982	Be-7 9,0 E+1 Cs-137 2,5	3,0 E-1		
	MP 4	19.05.1982	Be-7 7,2 E+1	8,2 E-1		
	MP 7	19.05.1982	Be-7 5,6 E+1 Cs-137 2,6	8,2 E-1	Referenzort	
	MP 2	5.07.1982	n.n.	1,2		
	MP 3	5.07.1982	n.n.	7,0 E-1		
	MP 4	5.07.1982	n.n.	1,1		
	MP 7	5.07.1982	n.n.	1,0	Referenzort	

Ernährungskette auf dem Land

Meßgröße	Probenahme bzw. Meßort	Probenahme-bzw. Meßdatum oder Meß-bzw. Sammel- intervall	Meßergebnis und Meßeinheit Bq/ kg FS	Erreichte Nach- weisgrenze (NWG) Co-60 Bq/ kg FS	Bemerkungen
Gammastrahlung Einzelnu- klide	ungünstigste Einwirkungsstel- le und Referenz- stelle	5.07.1982	Be-7 8,6 E+1	1,2	Raps
		11.08.1982	Be-7 3,4 E+1	4,4 E+1	Gerste
		11.08.1982	Be-7 4,7 E+1	5,1 E-1	Roggen
		11.08.1982	Be-7 6,5 E+1	6,2 E-1	Hafer
		11.08.1982	n.n.	1,0	Weizen
		11.08.1982	n.n.	4,8 E-1	Kartoffeln
		11.08.1982	n.n.	1,1	Raps
		7.09.1982	n.n.	4,0 E-1	Zuckerrüben
		7.09.1982	n.n.	3,7 E-1	Runkeln
		7.09.1982	n.n.	4,2 E-1	Futterrüben
		7.09.1982	n.n.	2,4 E-1	Kartoffeln
		7.09.1982	n.n.	1,0	Weizen
		14.10.1982	n.n.	1,8 E-1	Äpfel
		14.10.1982	n.n.	1,9 E-1	Zuckerrüben
		14.10.1982	n.n.	2,9 E-1	Grünkohl
1.12.1982	n.n.	1,0 E+1	2,5 E-1	Grünkohl	

## Diskussion der Meßergebnisse:

### Aerosole:

In den Filtern konnten 1982 keine radioaktiven Zerfalls- oder Aktivierungsprodukte nachgewiesen werden.

### Gammastrahlung:

Die Ergebnisse der Gammaortsdosismessung lagen 1982 im Bereich der üblichen für Niedersachsen geltenden Werte. Eine Beeinflussung durch die Schachtanlage Asse ist nicht zu erkennen.

### Boden und Gras:

Bei der gammaspektrometrischen Einzelnuclidbestimmung der Boden- und Grasproben wurden teilweise Be-7 und Cs-137 gefunden. Da diese Ergebnisse auch an Referenzorten in verschiedenen Gebieten Niedersachsens in gleicher Größenordnung festgestellt wurden, handelt es sich offensichtlich um fall out und nicht um eine Freisetzung aus der Schachtanlage Asse.

### Ernährungskette auf dem Land:

Durch Gammaspektrometrie wurde an einigen landwirtschaftlichen Produkten eine geringe Be-7 Konzentration festgestellt, die ebenfalls dem fall out zugeordnet wurde.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine unzulässige Strahlenbelastung durch die Schachtanlage Asse nicht nachgewiesen werden kann.





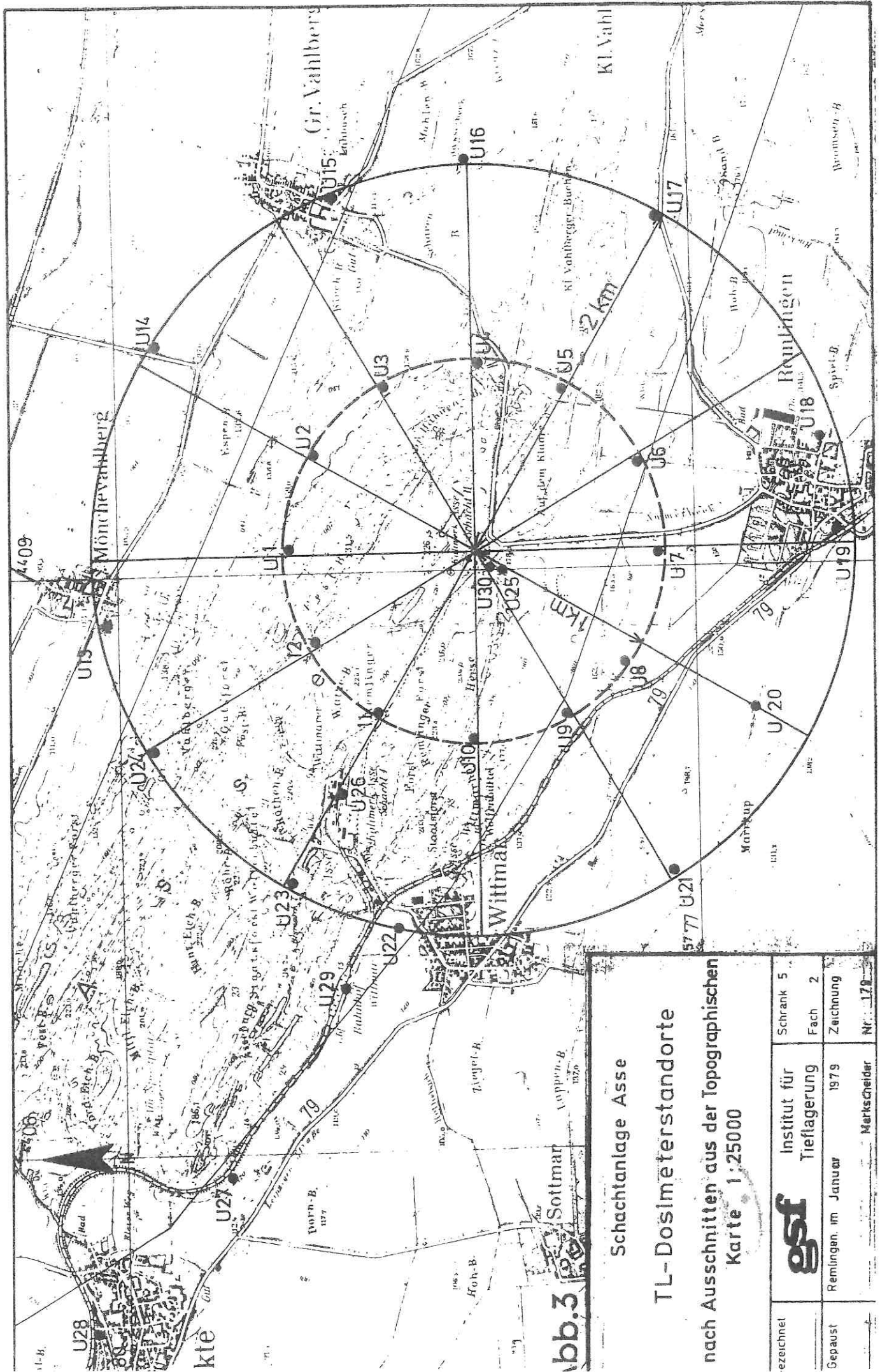


Abb. 3

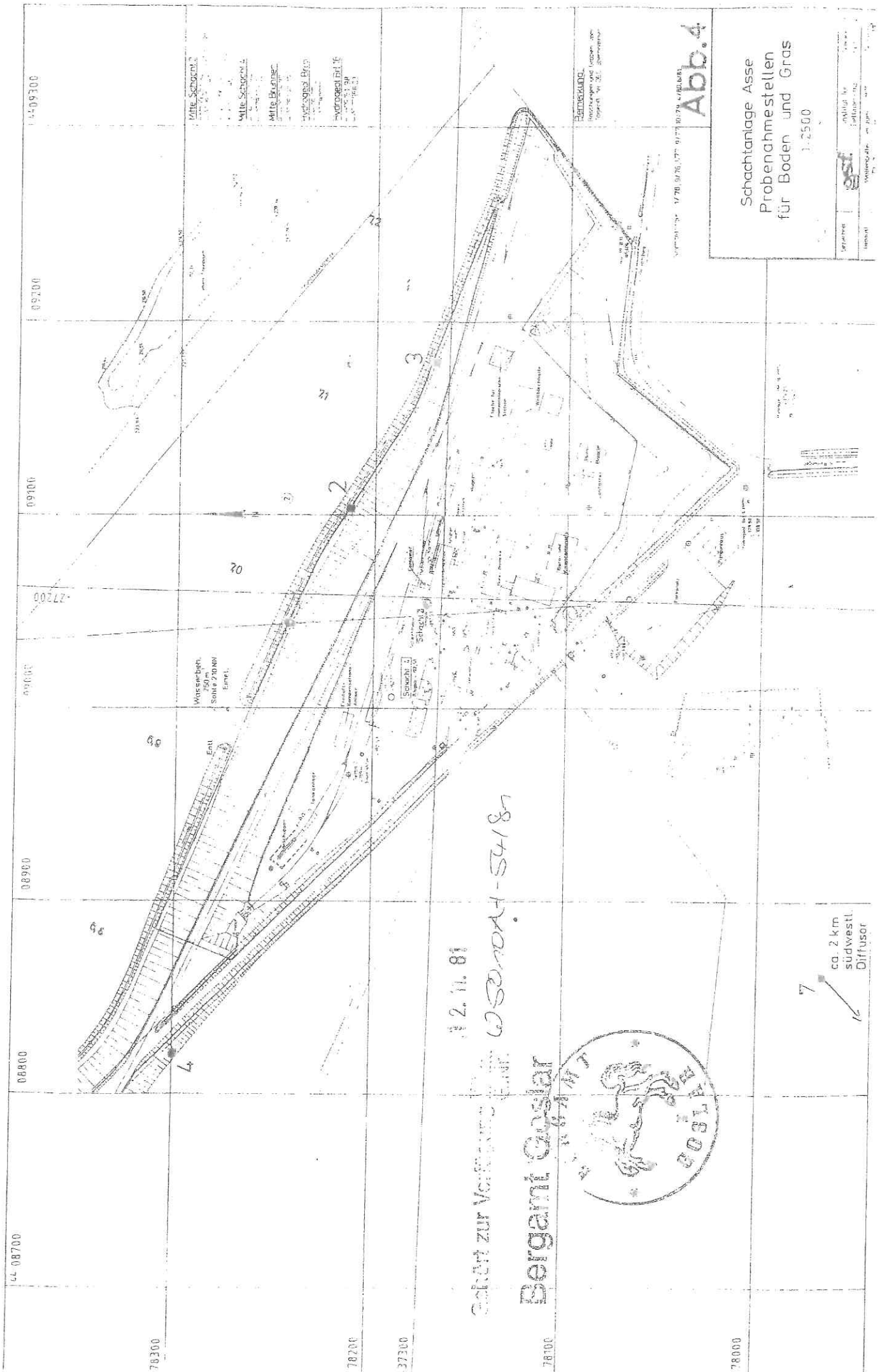
SchachtanlageASSE

TL-Dosimeterstandorte

nach Ausschnitten aus der Topographischen Karte 1:25000

Gezeichnet	Institut für Tiefenerkundung	Schrank 5
Gepaust	Remlingen im Januar 1979	Fach 2
	Markscheider	Zeichnung Nr. 179





SchachanlageASSE  
 Probenahmestellen  
 für Boden und Gras  
 1:2500

Abb. 4

12.11.81  
 Schicht zur Vermeidung des WSD-NO<sub>x</sub>-S4187  
 Bergant Goslar



ca. 2 km  
 südwestl.  
 Diffusor